



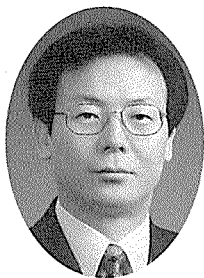
## 서론

## 과학기술부의 RI정책방향

원자력의 이용은 크게 에너지로 이용하는 것과 방사선 및 방사성동위원소를 이용하는 것을 크게 대별할 수 있다. 우리나라에서는 일찍이 1960년대 부터 원자력연구소를 중심으로 원자력의 연구, 개발 및 이용을 다양하게 국가적차원에서 추진하여 왔으나 1970년대 이후 에너지의 안정적 확보를 위한 정책 우선 순위와 투자가 편중되면서 원자력발전기술은 세계 10위권의 수준으로 성장한 반면 방사선 및 방사성동위원소를 이용하는 기술분야에서의 발전은 상대적으로 낙후되는 결과를 낳게 되었다.

방사선 및 방사성동위원소는 그 이용영역이 산업발전과 더불어 지속적으로 확대되고 있으며, 세계적으로 공업·농업·의료·환경·첨단과학 등의 연구와 상용화에 다양하게 이용되고 있다. 미국, 캐나다, 영국, 프랑스 등 원자력 선진국에서는 핵의학분야는 물론 농학 및 산업분야에의 적용이 활발하고 동위원소나 그 이용장치 또는 방사선발생장치의 수출도 꾸준히 증대되어 국익에도 크게 기여하고 있다.

우리나라에서는 방사성동위원소및방사선발생장치 이용기관의 수가 1990년대초 700여개 기관에서 10년이 지난 지금은 1600여개 기관으로 2배의 증가를 보였으며 2000년대에도 지속적으로 증대될 것으로 예상된다. 특히, 다목적 연구용 원자로인「하나로」의 완공으로 방사선 및 방사성동위원소 연구·개발 및 생산활동 활성화를 촉진하는 계기가 될 것으로 기대되고 있으며 이의 효율적 활용 시책이 다각도로 마련되고 있다. 이와같은 괄목할만한 외형적인 성장에도 불구하고 전반적으로 방사선 및 방사성동위원소 이용기술개발과 이용산업은 침체되고 낙후되어 있으며 국내에서 소요되



김창우

과학기술부/방사선안전과장

는 방사성동위원소 생산·공급과 이용기기의 대부분을 수입에 의존하고 있고 이 분야에 종사하는 안전관리 및 연구인력 확보에도 많은 어려움이 노정되고 있어 정부에서는 이를 해결할 제도적, 정책적 노력의 추진이 매우 시급한 것으로 인식하고 있다.

방사선 및 방사성동위원소 이용·기술개발을 둘러싼 국제적 환경의 변화와 우리나라 수준에 대한 상황인식으로 최근 정부를 비롯한 각계의 관계자들이 동분야 이용진흥을 위한 종합적인 계획수립의 필요성과 그의 구체적인 실천방안 마련이 절실하다는 데 공감하고 1997년 5월「방사선 및 방사성동위원소 이용진흥 종합계획」을 수립하였다. 이 계획은 1994년 7월 제234차 원자력위원회에서 확정된「2030년을 향한 원자력장기정책방향」과 1995년 5월 개정된 원자력법에 따라「원자력진흥종합계획」을 수립·추진하면서 방사선 및 방사성동위원소 이용분야를 적극적으로 지원하여 원자력기술의 균형적 발전을 도모하기 위해 필요한 정부시책을 제시하고 있다. 방사선 및 방사성동위원소 이용개발과 관련된 정책 목표와 방향을 간단히 기술하면 다음과 같다.

### 이용진흥 및 안전관리 정책목표

방사선 및 방사성동위원소 생산·이용 기술의 고도화를 통하여, 원자력산업의 균형있는 발전과 원자력기술 이용의 다변화를 도모하고 국가경제 발전과 삶의 질 향상에 기여하기 위하여 다음 4개의 기본 목표를 설정하였다.

□ 방사선과 방사성동위원소 이용관련 기반기술을 적극적으로 개발·실용화함으로써 원자력발전 분야와 더불어 규형있는 발전을 도모하고

□ 방사선 및 방사성동위원소 생산·이용 산업 분

야를 적극 육성하고, 이를 위한 투자확대와 인력 확보 등 이용기반을 확충하여 이용을 활성화 한다.

□ 방사선 및 방사성동위원소를 이용한 환경 및 생명과학 관련 연구의 활성화로 첨단과학의 발전과 국민 삶의 질 향상에 적극 기여하게 하고 그 급급효과를 극대화 하고

□ 방사선 및 방사성동위원소의 이용을 국민이 안심하고 수용할 수 있도록 국민이해를 확보하고 방사선 안전관리 및 방호제도를 합리화 한다.

### 2010년까지의 추진목표

방사선 및 방사성동위원소 이용기술을 선진국 수준으로 향상시키고, 이용산업의 육성을 위한 기술개발 제도개선을 실효성있게 추진하기 위하여 2010년까지의 장기목표를 설정하였다. 분야별 추진목표와 주요내용은 다음과 같다..

#### 1. 방사선 및 방사성동위원소 이용산업의 육성

방사선 및 방사성동위원소 이용산업의 규모는 98년도 기준으로 원자력관련 산업체 총 매출액의 약 9.6% 수준으로, 지출액에서도 매우 미미한 정도로 원자력산업의 균형적 발전을 달성하기 위하여 편중성이 개선되어야 한다.

첫째, 국내 다수요 품목, 고부가가치 창출이 가능한 방사선 및 방사성동위원소와 이용기기의 국산화를 추진하고

둘째, 방사선 및 방사성동위원소를 이용한 산업지원 기술을 개발하여 산업지원 체계를 구축한다.

셋째, 산·학·연 협력체계를 구축하여 개발된 기술을 전문 중소기업체를 통해 산업화를 적극 유도하고 기술의 산업화 정책을 추진하고

넷째, 방사선 및 방사성동위원소 관련 연구기관 및 산업계와 안전관리 기관간의 효율적인 정보교환 등을 위하여 정보교환망을 구축한다.

2. 방사성동위원소의 안정적 생산·공급

국내의 방사성동위원소 공급은 주로 수입에 의존하고 있고 국내 생산은 1% 수준에도 미치지 못하고 있다. 이와같은 과도한 수입의존은 외화유출은 물론, 국내 방사성동위원소 가격의 불안정과 반감기가 작은 방사성동위원소의 적기 공급 불안정 초래등과 방사성동위원소를 이용한 연구개발의 활성화도 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 이를 해소하기 위해 2010년까지 장기적 관점에서

첫째, 방사성동위원소 생산·공급 사업을 장기 국책사업으로 추진하고 방사성동위원소 생산능력을 확충하여 국내 소요 방사성동위원소를 최대한 국내에서 자급하고

둘째, 이를 위하여「하나로」와 싸이클로트론을 이용한 생산·공급을 확대하고 향후의 수급전망을 고려하여 방사성동위원소 생산을 위한 가속기 및 원자로를 건설·추진하며

셋째, 방사성동위원소 생산·공급의 원활화를 위하여 유통체계를 개선한다.

3. 방사선 및 방사성동위원소 이용연구와 기술개발의 선진화

국내의 방사선 및 방사성동위원소 분야의 연구개발은 1980년대 이후 원자력발전분야의 기술개발에 비하여 상대적 낙후성을 보이게 되었다. 원자력분야의 균형적 발전을 도모하고 이 분야가 국민복지에 기여하는 바가 지대하므로

첫째, 방사선 및 방사성동위원소 이용기술의 고도화와 방사선조사 이용의 다변화를 추구하여 기술개

발의 수준을 선진국 수준으로 제고하고

둘째, 방사선 생명과학과 핵의학 분야를 특성화하여 육성한다.

4. 방사선방호 및 방사선안전관리 체제의 합리적 구축

방사선 및 방사성동위원소 이용에 있어서 안전관리는 여타 분야의 원자력 이용과 마찬가지로 안전성 자체 뿐만 아니라 이에 대한 국민적 합의가 매우 중요하므로

첫째, 방사선방호의 최적화와 능동적이고 자율적인 안전관리 문화정착을 구현하고

둘째, 방사선 및 방사성동위원소의 이용현실과 여건에 부합되도록 안전관리 기준과 체계를 합리적으로 개선한다.

셋째, 안전규제 대상기관과 시설 및 선원에 대한 전산화를 통하여 신속한 사후관리체계 구축하고

넷째, 방사선 및 방사성동위원소 폐기물 처리·처분 절차를 정립한다.

5. 인력의 충분한 양성·확보

방사선 및 방사성동위원소 분야의 인력은 크게 산업인력과 연구인력으로 구분될 수 있다. 산업인력부문에서는 특히 방사선안전관리를 위한 인력의 확보와 의학적 이용분야에서의 핵의학 기사의 부족등의 어려움이 있다. 연구개발 인력은 전문인력의 확보에 어려움이 있었다. 향후 방사선 및 방사성동위원소 이용진흥을 위한 인력의 공급을 위하여 방사선 및 방사성동위원소 생산·이용과 관련한 산업인력 및 연구개발 인력등을 충분히 확보하기 위한 정책적 지원책을 마련하고 장기적인 인력확보 및 양성계획을 수립·시행한다.

## 최근의 주요시책

방사선의 이용은 100여년전 엑스선과 동위원소의 발견으로 지금까지 꾸준한 이용의 발전이 있어왔으며 그 잠재적 가치로 인해 그 발전 가능성은 매우 넓다. 그러나, 지난해 일본 도카이부라 핵연료기공공장(JCO) 방사능 누출사고라든가 최근 우리나라 비파괴검사업체의 방사선조사기 분실사고등으로 인해 지금까지 우리가 얻은 방사선/방사성동위원소의 혜택에도 불구하고 방사선피폭이라는 일반 대중에게는 막연하고 위험하고 불안한 존재로 기억되고 있다.

따라서, 우리가 새로운 천년에 방사선 및 방사성 동위원소 이용 진흥을 통한 진정한 국민복지 향상을 위하여는 이용과 안전이라는 두가지 과제를 균형있게 풀어나가는 노력과 지혜가 필요할 것이다. 이와 관련하여 최근의 주요시책을 소개하면 다음과 같다.

○ 방사선 및 방사선 및 방사성동위원소를 이용한 의료용 의약품 국산화, 식품신소재 및 고부가가치 식품 개발 등에서 다량의 우수한 성과를 거두었으며, 향후에도 원자력이 삶의 질 향상과 환경보전에 기여할 수 있도록 방사선 및 방사성동위원소를 이용한 기술개발을 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

○ 방사성동위원소(RI)의 의학, 농학 및 산업적 이용증가 추세에 따라 작업종사자의 안전사고 예방 및 피폭저감화 추진하기 위해 이용기관에 대한 정기 및 수시점검을 지속적으로 실시한다

○ 방사성동위원소의 추적관리를 위한 종합전산 시스템을 구축하여 RI등의 이용기관 및 작업종사자에 대한 효율적인 안전관리와 이용증진을 실현한다. RI추적관리 종합시스템을 가동하여

- RI등의 수입(생산), 사용, 폐기의 일련과정에서 필요한 안전관리사항을 전산관리함으로써 업무표

준화와 정책결정의 최적화를 실현하며

- 인터넷을 통한 민원업무처리를 통해 대국민서비스의 개선을 도모한다.

○ 방사성동위원소 취급과 관련한 면허제도를 효율적으로 개선하기 위하여 시험관리 능률화 및 체계화를 위한 업무 전산화 구축, 시험문제 Bank화에 따른 문제개발 및 확보, 시험관리 업무의 표준화 및 지침화, 시험응시자 및 면허자를 위한 대 국민서비스개선 등을 시행할 예정이다.

○ 원자력법 개정시행과 관련하여 방사선안전관련 과학기술부령을 별도의 규칙으로 제정하고 이와 관련한 고시를 재개정하는 등 하위법규를 재정비할 계획이다.

○ 방사선 이용 및 안전관련 단체에 대해서도 그 육성과 지원책을 적극 강구하여 시행함으로써 방사성동위원소등 이용의 활성화를 도모할 예정이다.

○ 이외에도 방사선작업종사자 피폭에 대한 보상 업무, 피폭선량의 판독에 관한 업무도 현실성있게 정착시킬 계획이다.

## 맺음말

지금까지 방사선 및 방사성동위원소 활성화 및 안전규제 방안을 소개하였다.

지금까지 위에서 언급한 부분 이외에도 지속적으로 국내·외의 동향과 변화를 점검하여 문제점을 도출하고 개선책을 수립하여 정책에 반영 할 계획이다.

방사선 및 방사성동위원소 분야가 지금보다도 더욱 활성화되기 위하여는 정책적 지원과 함께 이 분야의 관계자, 종사자등의 공동 노력이 없이는 달성될 수 없는 어려운 목표임을 이해하고 우리나라 방사선 및 방사성동위원소 이용의 선진화를 위한 산·학·연의 적극적인 참여와 관심이 요구된다. **KRIA**